



REGIONE LOMBARDIA  
PROVINCIA DI BRESCIA

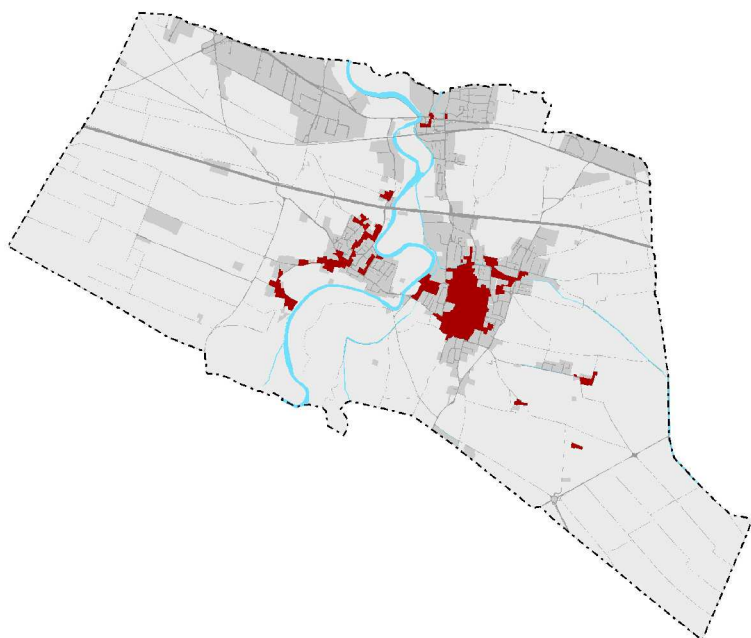
# COMUNE DI CALCINATO

## Seconda Variante al **PGT**

*L.R. 11 marzo 2005 n. 12 e s.m. e i.*

### REC

#### Componente rete ecologica



SINDACO

**MARIKA LEGATI**

ASSESSORE ALL' URBANISTICA

**MIRCO CINQUETTI**

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

**LOMBARDO FEDERICA**

DELIBERA DI ADOZIONE

D.C.C n. 33 del 24/07/2018

DELIBERA DI APPROVAZIONE

D.C.C n. 24 del 02/04/2019

TITOLO:

**INDIRIZZI NORMATIVI PER LA R.E.C.**

ELABORATO:

**REC02**

SCALA:

DATA:

**Aprile 2019**

FASE:

**APPROVAZIONE**

REVISIONE:

1  
2  
3  
4

DATA:

**GRUPPO DI LAVORO**

COORDINATORI ESTENSORI DELLA VARIANTE

**Ing. Cesare Bertocchi**

**Ing. Ilaria Garletti**

ASPETTI IDROGEOLOGICI

**Dott. Geol. Rosanna Lentini**

**Dott. Geol. Laura Ziliani**

ASPETTI RETE ECOLOGICA

**Dott. For. Eugenio Mortini**

ASPETTI AMBIENTALI

**Ing. Giuseppe Magro**

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>VALENZA DELLE NORME ECOLOGICHE E RAPPORTI CON LA R.E.P. ....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>OBIETTIVI, RACCOMANDAZIONI E INDIRIZZI NORMATIVI PER GLI ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA COMUNALE .....</b>	<b>4</b>
3.1	ART. 1 - P.L.I.S. FIUME CHIESE.....	4
3.2	ART. 2 - VEGETAZIONE BOSCATI E NON BOSCATI PRESENTI LUNGO L'ASTA DEL CHIESE .....	6
3.3	ART. 3 – CORRIDOI ECOLOGICI COMUNALI .....	8
3.4	ART. 4 – SISTEMI SOMMITALI DEI CORDONI MORENICI IN ZONA NON URBANIZZATA .....	10
3.5	ART. 5 –ALBERI MONUMENTALI .....	12
3.6	ART. 6 - AREE AGRICOLE DI SALVAGUARDIA E AREE AGRICOLE CLASSIFICATE “VERDE DI TUTELA AMBIENTALE” .....	13
3.7	ART. 7 – TRAMA DEL RETICOLO IDRICO MINORE .....	14
3.8	ART. 8 – TRAMA DELLA VEGETAZIONE LINEARE (SISTEMI VERDI) IN AMBITO AGRICOLO .....	16
3.9	ART. 9 – VERDE URBANO.....	18
3.10	ART. 10 – AREE AGRICOLE CON FUNZIONE DI VARCO COMUNALE .....	20
3.11	ART. 11 – ELEMENTI DI CRITICITÀ PER LA R.E.C. ....	22
3.12	ART. 12 – ZONE DI RIQUALIFICAZIONE ECOLOGICA E STRUMENTI PER L'ATTUAZIONE .....	25
3.13	ART. 13 – DISCIPLINA ECOLOGICA PER LA MITIGAZIONE E LA COMPENSAZIONE DEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE .....	27

## 1 PREMESSA

La carta della Rete Ecologica Comunale si compone di elementi ricognitivi, progettuali e normativi. All'interno del presente documento vengono individuati gli indirizzi normativi per la gestione degli elementi naturali o antropici facenti parte della rete ecologica comunale.

L'impostazione con cui la rete ecologica comunale è stata costituita è quella fornita da Regione Lombardia, la quale prevede l'individuazione dei seguenti sei elementi: *nodi, corridoi, aree di supporto, varchi, elementi di criticità, zone di riqualificazione ecologica*. Ciascuna categoria si compone in realtà di una molteplicità di elementi, ognuno dei quali viene sottoposto a disciplina.

Lo schema complessivo degli elementi costitutivi della R.E.C. comunale ai fini della loro disciplina normativa è pertanto il seguente:

<b>Nodi</b>	1) PLIS del Chiese;
	2) Vegetazione boscata e non boscata presente lungo l'asta del Chiese;
<b>Corridoi</b>	3) Corridoi attestati lungo elementi di rilievo del reticolo idrico minore (Roggia Desa – ramo Virla Lana e ramo Fenilazza, Roggia Calcinata – vaso Naviglio, Vaso Chiarini);
	4) Corridoi di terra, attestati lungo sistemi vegetali lineari con particolare valenza in termini di connessione;
<b>Aree di supporto</b>	5) Sistemi sommitali dei cordoni morenici in zona non urbanizzata;
	6) Alberi monumentali;
	7) Aree agricole di salvaguardia e aree agricole classificate "verde di tutela ambientale";
	8) Trama del reticolo idrico minore;
	9) Trama della vegetazione lineare (sistemi verdi) in ambito agricolo;
	10) Verde urbano;
<b>Varchi</b>	11) Aree agricole con funzione di varco di livello comunale;
<b>Elementi di criticità</b>	12) Autostrada A4;
	13) Ferrovia MI-VE;
	14) Progetto della nuova linea AV-AC (nelle due ipotesi progettuali attualmente in vigore);

	15) Tessuti urbani particolarmente compatti (e quindi poco o nulla permeabili) rappresentati dalle aree industriali di Ponte S. Marco,
	16) Attività di cava e le discariche;
<b>Zone di riqualificazione ecologica</b>	17) Azioni per la costituzione della rete ecologica comunale e strumenti per l'attuazione
<b>Normativa ecologica per gli AT</b>	18) Disciplina ecologica per la mitigazione e la compensazione degli Ambiti di Trasformazione

*Articolazione complessiva degli elementi normativi che compongono la R.E.C. Tutti gli elementi sono cartografati entro apposita tavola.*

## 2 VALENZA DELLE NORME ECOLOGICHE E RAPPORTI CON LA R.E.P.

Ogni elemento sopra indicato è descritto in termini di obiettivi e indirizzi gestionali/comportamentali. Le norme (o i comportamenti) qui descritti concorrono al più ampio sistema della disciplina territoriale e paesistica del PGT, trovando coerenza quindi sia con la dimensione paesistica (D.D.P.) che con quella regolamentare propriamente detta (P.D.R.). Inoltre, le azioni di riqualificazione ecologica trovano la loro naturale collocazione all'interno del Piano dei Servizi, quale insieme di aree o iniziative di interesse pubblico volte all'implementazione dei servizi ecosistemici resi dalle reti ecologiche di scala comunale.

Si ritengono inoltre **implicitamente assunte** le indicazioni ecologiche di livello regionale e provinciale, le quali sono state illustrate all'interno della relazione generale. Tali indicazioni hanno trovato declinazione all'interno della disciplina ecologica, intesa come insieme di linee normative e azioni attuative della R.E.C. **In particolare, per le porzioni di territorio comunale non interessate da tematismi facenti capo alla R.E.C. vigono le disposizioni dello strumento ecologico di livello superiore (R.E.P.), che per il territorio di Calcinato comprendono:**

- **Aree per la ricostituzione polivalente dell'agroecosistema, disciplinate dall'art. 48 delle NTA del PTCP;**
- **Ambiti urbani e periurbani preferenziali per la ricostituzione ecologica diffusa, disciplinati dall'art. 51 delle NTA del PTCP.**

Le presenti indicazioni assumono, in linea generale, carattere di **raccomandazione**, ossia azioni finalizzate al raggiungimento degli obiettivi auspicabili nell'ambito della gestione del territorio, che non escludono discrezionalità in ordine alle modalità da intraprendere, da concertare con gli Uffici competenti, e talora, anche carattere di **prescrizione**, ossia modalità operative vincolanti che prevalgono nei confronti di qualsiasi strumento di pianificazione attuativa o titolo abilitativo.

### 3 OBIETTIVI, RACCOMANDAZIONI E INDIRIZZI NORMATIVI PER GLI ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA COMUNALE

#### 3.1 ART. 1 - P.L.I.S. FIUME CHIESE

**Categoria R.E.C.:** nodi.

**Descrizione:** insieme delle aree naturaliformi di tipo agricolo, boschivo e fluviale comprese entro il perimetro del PLIS del Fiume Chiese.

**Obiettivi:** vengono assunti gli obiettivi del costituendo PLIS del Chiese, i quali prevedono:

- valorizzare e salvaguardare l'ambito fluviale ed i territori circostanti allo scopo di favorire la conoscenza ed il senso d'appartenenza allo stesso da parte della cittadinanza;
- promuovere la fruibilità delle componenti del paesaggio naturale, agrario e storicoculturale, anche attraverso la tutela dei percorsi storici con valore di panoramicità;
- valorizzare il patrimonio architettonico storico-artistico e/o monumentale;
- contribuire ad una politica di salvaguardia degli spazi verdi e di equilibrio ambientale alla grande scala, anche mediante lo sviluppo di reti ecologiche; conservare il corso del fiume ed i territori prossimi al fiume, coniugando le esigenze naturalistiche e fruibili;
- riqualificare le porzioni di territorio degradato, mediante specifici progetti di riqualificazione paesaggistica ed ambientale;
- tutelare i boschi e le aree a vegetazione arborea-arbustiva presenti sul territorio;
- tutelare i gangli principali nella rete ecologica fra le aree protette e creare le fasce tampone attorno alle aree di maggiore valenza naturalistica;
- mantenere e valorizzare i caratteri tipici delle aree naturali e rurali ed i loro valori paesistici e culturali a tutela dello spazio rurale rispetto all'avanzata dell'urbano;
- delineare un margine al tessuto edificato, volto a definirne la forma urbana e le relazioni con gli spazi verdi;
- costituire ambiti di fruizione e ricreazione ecocompatibili;
- tutelare i paesaggi con presenza dell'agricoltura tradizionale (ove presente), dell'antica architettura rurale, degli opifici storici, dell'equipaggiamento tradizionale (i percorsi, le cappelle votive, i lavatoi, le reti irrigue, i ponti, ecc.);
- promuovere attività didattiche finalizzate alla conoscenza degli ecosistemi caratteristici del territorio e delle emergenze naturalistiche, quali ad esempio boschi, siepi, filari, aree umide, piante monumentali, zone di nidificazione, osservatori della fauna.

Il Piano dei Servizi dovrà disciplinare l'uso delle aree a verde e i corridoi ecologici ricadenti nel perimetro del parco locale e le relative modalità di intervento.

**Raccomandazioni/indicazioni:** si rimanda alla disciplina paesistica ed ecologica prevista dal PLIS, ed in particolare alla proposta di normativa transitoria per i PGT contenuta entro la relazione del PLIS del Chiese.

**Prescrizioni:** si rimanda alla disciplina paesistica ed ecologica prevista dal PLIS, ed in particolare alla proposta di normativa transitoria per i PGT contenuta entro la relazione del PLIS del Chiese.

### 3.2 ART. 2 - VEGETAZIONE BOSCATI E NON BOSCATI PRESENTI LUNGO L'ASTA DEL CHIESE

**Categoria R.E.C.:** nodi.

**Descrizione:** comprende l'insieme degli elementi vegetazionali di tipo boscato e non boscato (es. macchie, boschetti, formazioni minori, ecc.), presenti all'interno del perimetro del PLIS del Chiese. Non sono compresi i sistemi verdi lineari (es. filari e siepi), per i quali vengono indicati indirizzi comportamentali specifici. Le aree boscate qui disciplinate derivano, quale base cartografica, dal DBT regionale, le quali mostrano ampia coerenza con il vigente P.I.F. della Provincia di Brescia.

**Obiettivi:** conservazione dell'integrità dei popolamenti arborei, mantenimento del valore ecologico delle formazioni vegetate perfluviali e riqualificazione compositiva dei popolamenti, gestione a fini idraulici della vegetazione.

**Raccomandazioni/indicazioni:**

- Generale coerenza di tutti gli interventi boschivi con gli strumenti di pianificazione forestale (P.I.F. Provincia di Brescia);
- Gestione delle formazioni non boscate (ossia escluse dall'ambito di applicazione dell'art. 42 della L.r. 31/08) in qualità di elementi chiave delle reti ecologiche locali, indirizzando gli utilizzatori verso modalità di gestione volte alla riqualificazione compositiva e al mantenimento della complessità biologica e strutturale;
- Impiego di specie autoctone ed ecologicamente coerenti in tutti gli interventi a carico dei boschi;
- Generale aumento della complessità ecologica dei popolamenti, mediante interventi selvicolturali calibrati secondo le esigenze di tutela e conservazione dei popolamenti. Sono ammessi interventi volti alla gestione a fini idraulici della vegetazione, purché eseguiti secondo logiche di mantenimento delle coperture vegetate, privilegiando cioè il taglio selettivo a carico di soggetti pericolanti, eccessivamente sviluppati, morti, spezzati, ecc.

**Prescrizioni:** il mutamento di destinazione (da area boscata ad altro utilizzo) è disciplinato dal vigente Piano di Indirizzo Forestale, il quale codifica le trasformazioni sulla base della Titolo IV delle NTA del P.I.F. e della relativa cartografia. Analogamente, il PIF disciplina anche le utilizzazioni boschive (taglio alberi).

La trasformazione ad altro uso di elementi vegetati privi dei caratteri di bosco (es. sponde fluviali di larghezza inferiore a 25 m) è vietato, fatti salvi interventi di pubblica utilità non altrimenti localizzabili. L'utilizzazione boschiva (taglio alberi) è sempre eseguita previa comunicazione comunale, e condotta

secondo principi di controllo delle specie infestanti e riqualificazione compositiva. Nella comunicazione vanno indicati i seguenti elementi: fg. e mappale, superficie interessata, specie da utilizzarsi e percentuali di taglio. E' facoltà dell'Amministrazione imporre prescrizioni specifiche in caso di utilizzazione boschiva entro popolamenti di interesse o rilevanza ai fini delle reti ecologiche. Tutti gli interventi di taglio di vegetazione in area demaniale sono inoltre soggetti a specifico nulla osta da parte dell'autorità idraulica competente.



### 3.3 ART. 3 – CORRIDOI ECOLOGICI COMUNALI

**Categoria R.E.C.:** corridoi

**Descrizione:** sistemi verdi lineari, anche abbinati ad elementi del reticolo idrico minore, che svolgono un ruolo di connessione ecologica entro il territorio comunale per la presenza di vegetazione continua abbinata ad un sistema idrico permanente o semipermanente. I corridoi comprendono una direttrice principale e da una fascia di rispetto di 25 m per lato.

**Obiettivi:**

- Tutela degli equilibri biologici, ecologici ed idraulici dell'elemento;
- Conservazione degli elementi di naturalità;
- Implementazione della capacità di connessione mediante interventi di arricchimento vegetazionale e gestione ecologica dei corsi d'acqua.

**Raccomandazioni/indicazioni:**

- Divieto di creare alterazioni o modifiche alla morfologia naturale dei corsi d'acqua. Sono tuttavia sempre ammessi interventi volti al miglioramento delle condizioni di sicurezza idraulica;
- Utilizzo di tecniche dell'ingegneria naturalistica (palificate, palizzate, cordunate, sistemazioni con astoni di salice, ecc.) per il consolidamento spondale;
- Conservazione e ricostituzione della copertura vegetazionale lineare presente lungo il corridoio;
- Gestione delle fasce rispetto (25 m per lato) mediante incentivi alla conversione verso forme di agricoltura a basso impatto (agricoltura conservativa, agricoltura biologica, ecc.);
- La trama irrigua costituisce inoltre contesto privilegiati per l'esecuzione di interventi di miglioramento ambientale e gestione ittiocompatibile. A tal fine sono incentivati interventi di nuova piantumazione spondale, diversificazione ambientale delle sponde, creazione di aree rifugio per pesci, ecc. Trovano applicazione le linee guida indicate all'interno del Quaderno della Ricerca di Regione Lombardia n. 92, "La riqualificazione dei canali agricoli – linee guida per la Lombardia).
- Adozione di modalità gestionali ecologicamente sostenibili, quali ad esempio il ricorso all'asciutta parziale (in luogo dell'asciutta totale) in occasione delle manutenzioni, oppure concentrando gli interventi di manutenzione tra gennaio e marzo, al fine di non interferire con la fauna ittica. Allo stesso modo va garantito un tirante idrico minimo non inferiore a 30

cm. Gli interventi di rimozione della vegetazione acquatica devono essere eseguiti al di fuori dei periodi riproduttivi per l'ittiofauna effettivamente presente in alveo, e alternando il taglio tra le due sponde intervallando i lavori di un congruo periodo di tempo, e procedendo da valle verso monte.

**Prescrizioni:**

- Sono vietati tutti gli interventi in grado di creare discontinuità di tipo permanente alla continuità vegetazionale e alla naturalità delle sponde e degli alvei, le quali si ripercuoterebbero sulla funzionalità del corridoio ecologico. Ogni intervento edilizio da realizzarsi entro la fascia di rispetto del corridoio (25 m) è realizzato in modo da preservare la continuità ecologica del corridoio stesso, mediante opportune opere mitigative e interventi a favore della connettività (es. sottopassi per animali, ricostituzione fasce verdi spondali, ecc.).
- Gli interventi di miglioramento della funzionalità irrigua dei canali devono escludere impermeabilizzazioni permanenti.

### 3.4 ART. 4 – SISTEMI SOMMITALI DEI CORDONI MORENICI IN ZONA NON URBANIZZATA

**Categoria R.E.C.:** aree di supporto;

**Descrizione:** comprendono le aree sommitali dei cordoni morenici presenti in zona agricola. La valenza ecologica è data dalla ricchezza di ambienti assai diversificati (boschetti, coltivi, zone di ecotono, prati di tipo arido) e dalle possibilità di fruizione offerte dalla rete sentieristica.

**Obiettivi:**

- Tutela degli equilibri biologici ed ecologici dell'elemento;
- Tutela della vegetazione arborea ed arbustiva diffusa avente carattere tradizionale (argini boscati, filari, siepi campestri);
- Controllo della vegetazione forestale di ricolonizzazione, seppure in un'ottica di diversificazione e arricchimento dell'ecomosaico;
- Tutela delle formazioni erbacee secche (prati aridi);
- Incentivi alla fruizione turistica leggera.
- Limitazioni all'edificazione residenziale diffusa (in accordo con disciplina paesistica).

**Raccomandazioni/indicazioni:**

- Mantenimento della variabilità ecosistemica complessiva, evitando la sottrazione di ambienti naturali (prati, macchie boscate, coltivi, vegetazione lineare) costitutivi del paesaggio agrario esistente. Sono ammesse trasformazioni ed interventi di controllo all'interno delle zone di ricolonizzazione boschiva che abbiano interessato ambienti prativi o ex coltivi. Qualora le formazioni abbiano raggiunto i caratteri di bosco ai sensi dell'art. 42 della L.r. 31/08, la loro gestione e trasformazione è disciplinata dalla normativa regionale in tema di foreste e dal vigente Piano di Indirizzo Forestale;
- Sono incentivati interventi di controllo della vegetazione di ricolonizzazione a carico di prati o ex coltivi.

**Prescrizioni:**

- In accordo con la valenza paesistica ed ecologica, sono vietati gli interventi edilizi, ad eccezione delle opere di pubblica utilità o di strutture leggere a servizio dell'attività agricola.
- L'utilizzazione boschiva (taglio alberi) è sempre eseguita previa comunicazione comunale, e condotta secondo principi di controllo delle specie infestanti e riqualificazione compositiva. Nella comunicazione vanno indicati i seguenti elementi: fg. e mappale, superficie interessata,

specie da utilizzarsi e percentuali di taglio. E' facoltà dell'Amministrazione imporre prescrizioni specifiche (es. periodo di taglio, modalità di utilizzazione, ecc.);

- Sono vietati tutti gli interventi di modifica delle forme naturali dei luoghi;
- Le trasformazioni che per qualche motivo dovessero interessare ambienti prativi sono condotte previa verifica dei caratteri floristico-vegetazionali, fermo restando che in caso di riscontro di specie tutelate o riconducibili ad habitat vegetazionali (6210, 6510) dovranno essere adottate tutte le necessarie misure di mitigazione dell'incidenza a carico di tali ambienti, compresa la predisposizione di misure compensative da localizzarsi nel medesimo contesto.
- E' vietata la recinzione dei fondi agricoli o naturali mediante recinzioni a bassa permeabilità. E' fatto obbligo di adottare sistemi permeabili alla fauna selvatica, le quali prevedano maglie larghe al piede della recinzione (minimo 20 x 20 cm) e maglie più fini procedendo verso monte.

### 3.5 ART. 5 –ALBERI MONUMENTALI

**Categoria R.E.C.:** aree di supporto;

**Descrizione:** comprende l'insieme degli alberi con valenza monumentale presenti sul territorio comunale. Su Calcinato si trova un solo esemplare, rappresentato da un *Taxodium distichum* citato all'interno delle tavole paesistiche del PTCP.

**Obiettivi:**

- Tutela delle specie vegetali con carattere di monumentalità;

**Raccomandazioni/indicazioni:**

- Mantenimento del bene monumentale previa esecuzione periodica di analisi fitosanitaria e di stabilità, volta a descrivere le condizioni di salute dell'esemplare e proporre eventuali terapie di controllo e mantenimento;
- Incentivi alla divulgazione didattica;

**Prescrizioni:** in accordo con la normativa nazionale in materia di alberi monumentali (art. 7 L. 14 gennaio 2013, n. 10 "Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani") l'abbattimento degli alberi monumentali è vietato, fatti salvi gli interventi autorizzati dall'Amministrazione comunale e previo parere del Corpo Forestale dello Stato (oggi Carabinieri Forestali). L'abbattimento può avvenire esclusivamente per esigenze di pubblica incolumità o per esigenze fitosanitarie e comunque dopo aver accertato l'impossibilità ad adottare soluzioni alternative. In tal caso l'abbattimento viene autorizzato dal Comune previa acquisizione di una perizia tecnica effettuata da un esperto in discipline agronomiche e/o forestali.

### **3.6     ART. 6 - AREE AGRICOLE DI SALVAGUARDIA E AREE AGRICOLE CLASSIFICATE “VERDE DI TUTELA AMBIENTALE”**

**Categoria R.E.C.:** aree di supporto;

**Descrizione:** comprende l'insieme delle aree agricole classificate dal PDR come aree agricole di salvaguardia e aree agricole classificate “verde di tutela ambientale”. Concorrono al progetto di rete ecologica comunale in qualità di aree di supporto, aventi soprattutto funzione di tutela del corridoio ecologico del Chiese.

**Obiettivi:**

- Tutela dell'integrità del tessuto agricolo;

**Raccomandazioni/indicazioni:** -

**Prescrizioni:** si rimanda alla disciplina del Piano delle Regole.

### 3.7 ART. 7 – TRAMA DEL RETICOLO IDRICO MINORE

**Categoria R.E.C.:** aree di supporto;

**Descrizione:** comprende l'insieme dei corpi idrici facenti capo al reticolo idrico minore, tipicamente di competenza comunale o di Consorzi di bonifica e irrigui. Il reticolo idrico costituisce essenziale elemento di connettività ecologica all'interno dei territori ad agricoltura intensiva, soprattutto se accompagnato da vegetazione lineare e elevato grado di naturalità dell'alveo. La criticità è data dalla compresenza di usi ed esigenze differenti (ecologici ed agronomici), dove l'interesse irriguo punta alla semplificazione delle aste e all'introduzione di opere di regimazione, mentre le esigenze ecologiche muovono in direzione di una maggiore complessità morfologica e vegetazionale.

**Obiettivi:**

- Tutela degli equilibri biologici, ecologici ed idraulici dell'elemento, nel rispetto delle esigenze di utilizzo irriguo dei tratti;
- Conservazione degli elementi di naturalità;
- Implementazione della capacità di connessione mediante interventi di arricchimento vegetazionale e gestione ecologica dei corsi d'acqua.

**Raccomandazioni/indicazioni:**

- Divieto di creare alterazioni o modifiche alla morfologia naturale dei corsi d'acqua. Sono tuttavia sempre ammessi interventi volti al miglioramento delle condizioni di sicurezza idraulica;
- Utilizzo di tecniche dell'ingegneria naturalistica (palificate, palizzate, cordunate, sistemazioni con astoni di salice, ecc.) per il consolidamento spondale;
- Conservazione e ricostituzione della copertura vegetazionale lineare presente lungo il corridoio;
- Gestione delle fasce rispetto mediante incentivi alla conversione verso forme di agricoltura a basso impatto (agricoltura conservativa, agricoltura biologica, ecc.);
- La trama irrigua costituisce inoltre contesto privilegiati per l'esecuzione di interventi di miglioramento ambientale e gestione ittiocompatibile. A tal fine sono incentivati interventi di nuova piantumazione spondale, diversificazione ambientale delle sponde, creazione di aree rifugio per pesci, ecc. Trovano applicazione le linee guida indicate all'interno del Quaderno della Ricerca di Regione Lombardia n. 92, "La riqualificazione dei canali agricoli – linee guida per la Lombardia).

- Adozione di modalità gestionali ecologicamente sostenibili, quali ad esempio il ricorso all'asciutta parziale (in luogo dell'asciutta totale) in occasione delle manutenzioni, oppure concentrando gli interventi di manutenzione tra gennaio e marzo, al fine di non interferire con la fauna ittica. Allo stesso modo va garantito un tirante idrico minimo non inferiore a 30 cm. Gli interventi di rimozione della vegetazione acquatica devono essere eseguiti al di fuori dei periodi riproduttivi per l'ittiofauna effettivamente presente in alveo, e alternando il taglio tra le due sponde intervallando i lavori di un congruo periodo di tempo, e procedendo da valle verso monte.

**Prescrizioni:**

- Sono vietati tutti gli interventi in grado di creare discontinuità di tipo permanente alla continuità vegetazionale e alla naturalità delle sponde e degli alvei.
- Gli interventi di miglioramento della funzionalità irrigua dei canali devono escludere impermeabilizzazioni permanenti.



### 3.8 ART. 8 – TRAMA DELLA VEGETAZIONE LINEARE (SISTEMI VERDI) IN AMBITO AGRICOLO

**Categoria R.E.C.:** aree di supporto;

**Descrizione:** comprende l'insieme delle formazioni vegetali lineari (siepi o filari) in ambito agricolo, spesso accompagnate al reticolo idrico minore. La trama verde lineare costituisce essenziale elemento di connettività ecologica all'interno dei territori ad agricoltura intensiva. La criticità dell'elemento è data dalla intensivizzazione agricola, la quale vede tali elementi come limitazioni alle pratiche agricole. La trama verde assume notevole importanza anche negli spazi di interfaccia tra urbanizzato e territori agricoli, assumendo funzioni ulteriori quali la riqualificazione dell'immagine paesistica, la produzione di legname e l'arricchimento dei percorsi di fruizione.

**Obiettivi:**

- Tutela delle formazioni lineari (siepi e filari) in ambito agrario;
- Definizione di modalità gestionali per il mantenimento della funzionalità ecologica.

**Raccomandazioni/indicazioni:**

- E' perseguito il generale intento di riqualificare le formazioni lineari esistenti, mediante l'arricchimento compositivo, l'ampliamento laterale e longitudinale delle formazioni, la ricostituzione di situazioni danneggiate o interrotte, il contenimento delle specie esotiche o alloctone;
- Sono potenziate le linee di connessione principale mediante creazione di macchie boscate lungo i sistemi verdi aventi funzione di "stepping stone".
- Siepi e filari sono ambiti oggetto di compensazione ecologica, mediante interventi di ricostituzione, arricchimento compositivo (anche con specie di richiamo per la fauna selvatica), aumento delle superfici.

**Prescrizioni:**

- E' vietata l'estirpazione di siepi e filari. Ogni intervento di rimozione di siepi o filari è soggetto a specifica autorizzazione comunale, e prevede il rinnovo della formazione con specie e caratteristiche ecologicamente coerenti.
- Le trasformazioni di sistemi verdi lineari per effetto di interventi urbanistici o edilizi in genere (anche di tipo agricolo o per sistemazioni fondiari) sono sempre accompagnate dalla ricostituzione di nuove formazioni di pari lunghezza e caratteristiche, da eseguirsi su proprietà del richiedente o su altre aree disponibili. Alla trasformazione si accompagna un atto di impegno alla manutenzione triennale della nuova formazione.

- E' vietato il danneggiamento o l'abbattimento degli esemplari arborei isolati aventi carattere di singolarità riportati in cartografia alla voce "elementi puntuali" di cui alla tavola paesistica.
- La gestione di siepi e filari avviene mediante sola potatura e sfalcio della vegetazione erbacea. E' vietata la sostituzione delle specie autoctone esistenti. Al fine di limitare la diffusione del "cancro colorato del platano" sono vietate le operazioni di capitozzatura e del taglio ceduo raso di soggetti sani della suddetta specie. Per i soggetti sospetti infetti dovrà essere rispettata la procedura prevista dalla normativa nazionale (decreto 3 settembre 1987, n. 412).

### 3.9 ART. 9 – VERDE URBANO

**Categoria R.E.C.:** aree di supporto;

**Descrizione:** comprende l'insieme delle aree facenti capo al verde in ambito urbano, normalmente impiegate per giardini o parchi, sia pubblici che privati. Costituiscono aree di permeabilità ecologica all'interno dei nuclei edificati. La gestione del verde urbano richiede approcci multipli, di tipo prettamente agronomico e paesistico-architettonico, oltre che ecologico. In questa sede si indicano le misure di tipo ecologico volte all'incremento del grado di biodiversità dei popolamenti arborei urbani.

**Obiettivi:**

- Incremento della biodiversità in ambito urbano;

**Raccomandazioni/indicazioni:**

- E' perseguito il generale intento di costituire (o ricostituire) un verde urbano di qualità, realizzato con specie idonee entro contesti idonei. Ogni nuova realizzazione tiene conto delle esigenze ecologiche, agronomiche e paesaggistiche delle specie messe a dimora, con particolare attenzione agli spazi per la crescita di chiome ed apparati radicali.
- Il nuovo verde urbano è realizzato anche allo scopo di favorire le connessioni verso il tessuto agricolo, mediante aree realizzate con criteri di tipo naturalistico alternando spazi per la fruizione tradizionale a zone semi-naturali con funzione di rifugio, filtro, ecc.
- E' incentivata la realizzazione di orti periurbani, da localizzarsi in zone agricole marginali, sottoutilizzate o dismesse.

**Prescrizioni:**

- E' vietata la piantumazione di specie arboree elencate nella lista nera di Regione Lombardia, e qui riportata (D.G.R. 8/7736 del 2008 – Allegato E):

*Nome scientifico* Nome comune

*Acer negundo* Acero negundo

*Ailanthus altissima* Ailanto

*Ambrosia artemisiifolia* Ambrosia con foglie di artemisia

*Amorpha fruticosa* Amorfa cespugliosa

*Artemisia verlotiorum* Artemisia dei fratelli Verlot

*Bidens frondosa* Bidente foglioso

*Buddleja davidii* Buddleja di David

*Elodea michaux* Peste d'acqua

*Helianthus tuberosus* Topinambur  
*Humulus japonicus* Luppolo giapponese  
*Lonicera japonica* Caprifoglio giapponese  
*Ludwigia grandiflora* Ludwigia a grandi fiori  
*Nelumbo nucifera* Fior di loto  
*Pinus nigra* Pino nero  
*Prunus serotina* Ciliegio tardivo  
*Pueraria lobata* Pueraria irsuta  
*Quercus rubra* Quercia rossa  
*Fallopia adanson* Poligono giapponese  
*Robinia pseudacacia* Robinia  
*Sicyos angulatus* Sicios angoloso  
*Solidago canadensis* Verga d'oro del Canada  
*Solidago gigantea* Verga d'oro maggiore

### 3.10 ART. 10 – AREE AGRICOLE CON FUNZIONE DI VARCO COMUNALE

**Categoria R.E.C.:** varchi;

**Descrizione:** sono elementi di connessione residuali la cui occlusione completerebbe l'effetto barriera nei confronti dei flussi rilevanti per la funzionalità dell'ecosistema. La tavola della rete ecologica comunale conferma i varchi di livello provinciale (varchi n. 11 e 26) e ne individua ulteriori di rango comunale, volti principalmente al mantenimento delle connessioni est-ovest verso il Chiese e le relative aree pertinenziali.

**Obiettivi:**

- Preservare la continuità e la funzionalità ecologica del varco, evitandone la saldatura da parte dell'edificato;
- Potenziare la continuità ecologica del varco mediante interventi di riqualificazione ecosistemica o potenziamento delle dotazioni verdi;

**Raccomandazioni/indicazioni:**

- Sono attivate iniziative di riqualificazione e miglioramento ambientale dei territori compresi all'interno dei varchi, volte a migliorare la capacità di connessione del varco. Tali aree costituiscono ambiti prioritari per la realizzazione di interventi compensativi derivanti da trasformazioni.

**Prescrizioni:** per i varchi di livello provinciale è interamente recepita la disciplina definita all'art. 52 comma 4 del vigente PTCP – “varchi a rischio di occlusione”, qui riportata:

*a) per i varchi lineari regionali si rimanda a alla DGR 30 dicembre 2009 n.8/10962 - Rete ecologica regionale: approvazione degli elaborati finali, comprensivo del settore alpi e prealpi - paragrafo 3.4 della pubblicazione - Rete ecologica Regionale:*

*I. Varchi “da mantenere”, ovvero aree dove si deve limitare ulteriore consumo di suolo o alterazione dell'habitat perché l'area conservi la sua potenzialità di “punto di passaggio” per la biodiversità;*

*II. Varchi “da deframmentare”, ovvero dove sono necessari interventi per mitigare gli effetti della presenza di infrastrutture o insediamenti che interrompono la continuità ecologica e costituiscono ostacoli non attraversabili;*

*III. Varchi “da mantenere e deframmentare” al tempo stesso, ovvero dove è necessario preservare l'area da ulteriore consumo del suolo e simultaneamente intervenire per ripristinare la continuità ecologica presso interruzioni antropiche già esistenti.*

*b) in corrispondenza dei varchi lineari provinciali è necessario preservare l'intorno da ulteriore consumo del suolo e, ove previsto dalle Reti Ecologiche Comunali, intervenire per ripristinare la continuità ecologica presso interruzioni antropiche già esistenti.*

*c) in corrispondenza di ciascun varco areale deve essere evitata la saldatura dell'urbanizzato. La previsione di nuovi ambiti di trasformazione, non altrimenti localizzabili, sono ammesse previa intesa ai sensi dell'art. 16 e nel limite di riduzione del 10% dell'areale. Deve comunque essere garantito il mantenimento e/o il miglioramento della funzionalità ecologica lungo la direttrice cartografata.*

*d) per le nuove infrastrutture viabilistiche e ferroviarie, qualora sia dimostrata l'oggettiva impossibilità di diversa localizzazione, devono essere previste efficaci misure di mitigazione (comunque tali da consentire il mantenimento di sufficienti livelli di connettività) e compensazione ambientale. I progetti delle opere dovranno essere accompagnati da uno specifico studio;*

*e) nell'ambito dei programmi di rimboschimento e di riqualificazione ambientale, e in sede di attuazione dei piani di indirizzo forestale, deve essere data priorità agli interventi in tali aree.*

Medesima disciplina, ad eccezione della necessità di intesa ai sensi dell'art. 16 delle NTA del PTCP, si applica anche per i varchi di livello comunale. Le limitazioni all'edificazione che possono provocare restringimenti si intendono applicate anche ad interventi di tipo agricolo (es. stalle, residenze per imprenditore agricolo, ecc.).

### 3.11 ART. 11 – ELEMENTI DI CRITICITÀ PER LA R.E.C.

**Categoria R.E.C.:** elementi di criticità;

**Descrizione:** comprendono l'insieme delle situazioni antropiche che generano fenomeni rilevanti di discontinuità ecologica. Si distinguono in elementi esistenti e di progetto. Tra gli elementi esistenti vanno annoverati, per il territorio comunale, i seguenti:

- Autostrada A4
- Ferrovia Milano – Venezia;
- Aree industriali a particolare grado di compattezza ed estensione di Ponte S. Marco;
- Aree di cava.

Tra gli elementi di progetto va invece ricordato:

- La previsione della nuova ferrovia AV-AC e le relative opere accessorie;
- La viabilità di progetto di livello comunale (P.d.S.).

Gli elementi esistenti, ed in particolare le grandi infrastrutture, si configurano ormai come vere e proprie discontinuità permanenti, le quali condizionano in modo rilevante anche gli assetti ecologici. Restano possibili interventi accessori, quali ad esempio la riqualificazione delle scarpate stradali. Diverso il caso delle infrastrutture di progetto, per le quali invece sono senz'altro possibili azioni preventive di mitigazione che tengano conto anche degli aspetti ecologici.

**Obiettivi:**

- Integrare la dimensione ecologica all'interno della progettazione di nuova viabilità;
- Riqualificare i tessuti industriali al fine di ridurre le criticità derivanti dall'impermeabilizzazione dei suoli e alla mancanza di verde urbano;
- Adottare efficaci strategie di recupero delle cave cessate, al fine di un contributo di tali aree al più generale disegno di rete ecologica comunale.

**Raccomandazioni/indicazioni:**

- Oltre agli interventi di deframmentazione sotto descritti, la nuova viabilità deve aver cura di riqualificare i territori attraversati, mediante interventi ad elevata valenza ecologica, ad esempio mediante nuove aree a verde di interesse generale;
- La mitigazione arborea delle nuove infrastrutture dovrebbe estendersi verso il circostante tessuto agrario, al fine di diventare occasione di nuove connessioni e arricchimento dell'ecomosaico locale;

- La gestione delle acque meteoriche delle nuove infrastrutture dovrebbe prevedere l'impiego di soluzioni a basso impatto e compatibili sotto il profilo idraulico. Sono pertanto incentivati interventi quali bacini di fitodepurazione o trincee drenanti imboschite.
- Le attività di cava in fase di dismissione sono riqualificate mediante interventi plurimi, i quali prevedano azioni sia a livello morfologico che a livello vegetazionale. Sono in ogni caso incentivati interventi di diversificazione morfologica e ambientale, allo scopo di creare ambienti misti idonei a supportare comunità animali e vegetali differenti. A tal fine trovano applicazione le indicazioni fornite dall'Allegato V alle NTA del vigente PTCP della Provincia di Brescia.

#### **Prescrizioni:**

- La progettazione di nuova viabilità è accompagnata da studio preliminare di dettaglio che analizzi le valenze ecologiche interessate e predisponga idonee misure di deframmentazione e mitigazione. Sono sempre previsti attraversamenti per la fauna selvatica, dimensionati secondo le specie target rilevate dalle analisi preliminari ed in numero adeguato al contesto e alle caratteristiche dell'opera.
- La viabilità di progetto è accompagnata da interventi a verde di tipo lineare, dimensionati ed eseguiti secondo criteri di tipo ecologico e nel rispetto delle prescrizioni del Codice della Strada, privilegiando soluzioni a filare eseguiti con specie paesisticamente ed ecologicamente coerenti con il contesto. La piantumazione a filare è eseguita anche in corrispondenza di nuovi tratti di piste ciclabili.
- Le nuove infrastrutture connesse alla mobilità sovracomunale dovranno prevedere opere di mitigazione e compensazione dell'impatto da frammentazione, oltre che opere atte a contenere le emissioni sonore e alla creazione di linee di permeabilità per gli spostamenti animali;
- Il Comune promuoverà ogni utile strumento al fine di sensibilizzare gli Enti interessati alla esecuzione delle opere di cui ai punti precedenti anche per infrastrutture esistenti.
- Le aree industriali di nuova realizzazione sono sempre accompagnate da interventi ecologici per la gestione sostenibile delle acque di dilavamento, quali *rain garden*, tetti verdi, trincee e pavimentazioni drenanti di differente natura e tipologia, spazi verdi in luogo di piazzali non utilizzati, impianti per lo stoccaggio e il riuso delle acque meteoriche, ecc. I nuovi interventi sono inoltre dotati di idonee misure di mitigazione mediante opere a verde, da realizzarsi con criterio di coerenza ecologica e adeguatezza alle funzioni da svolgere (as. Aree filtro, barriere antirumore, spazi rifugio per la fauna, mitigazione visiva, inserimento paesistico,



ecc.). A titolo di esempio, trovano valida applicazione le indicazioni fornite dall'Allegato V alle NTA del vigente PTCP della Provincia di Brescia.

- Le aree di cava individuate all'interno della tavole di piano sono assoggettate, internamente alle proprietà interessate, alla realizzazione di una fascia di mitigazione dello spessore di 5 metri, costituita da filari di alberi d'alto fusto e da arbusti, utilizzando specie autoctone affini all'esistente e coerenti al carattere dei luoghi, disposti in modo tale da celare o contenere l'impatto visivo delle alterazioni della morfologia dei luoghi connessa ai movimenti del terreno legati alle attività. Le formazioni sono realizzate anche quale parziale risarcimento alimentare per la fauna, impiegando, all'interno della componente arbustiva, specie baccifere a frutto edule di richiamo per la fauna selvatica.
- Nelle aree di minor dimensione, caratterizzate da fenomeni di inquinamento e/o degrado, dovranno invece essere eseguiti interventi di bonifica ambientale e ripristino del paesaggio rurale, in conformità ai caratteri degli ambiti di appartenenza.
- Le attività svolte all'interno dei perimetri individuati dovranno essere soggette alla redazione di un piano per l'individuazione delle procedure per la riduzione e la mitigazione degli effetti potenzialmente impattanti, nonché all'elaborazione di un piano di monitoraggio ambientale, entrambe redatti in conformità alle modalità operative individuate nello studio "Analisi di area Vasta" IUAV 2008
- **All'interno delle aree di varco, ed in particolare all'interno del varco provinciale n. 26, oggetto di previsioni infrastrutturali, sono applicate le misure di deframmentazione e mitigazione eco-paesistica dei tracciati, secondo le modalità indicate ai punti precedenti. A titolo di esempio, trovano applicazione ecodotti per la fauna, vegetazione di invito, vegetazione di mascheramento, ecc., in affiancamento a specifici studi preliminari di dettaglio circa le effettive valenze ecologiche coinvolte.**

### 3.12 ART. 12 – ZONE DI RIQUALIFICAZIONE ECOLOGICA E STRUMENTI PER L'ATTUAZIONE

**Categoria R.E.C.:** zone di riqualificazione ecologica;

**Descrizione:** il progetto di rete ecologica comunale individua differenti azioni per la riqualificazione e per il rafforzamento dell'assetto ecosistemico comunale. Le azioni sono graficamente riportate all'interno della tavola "*Carta delle zone di riqualificazione della R.E.C.*", e dettagliatamente descritte all'interno della relazione di accompagnamento, anche in termini di priorità all'esecuzione.

Le azioni sono le seguenti:

1. Azione 1 - creazione sottopassi faunistici a carico della viabilità esistente;
2. Azione 2 - riqualificazione della vegetazione perifluviale lungo il Chiese;
3. Azione 3 - creazione di *stepping – stones* lungo le connessioni o all'interno dei nodi in forme di macchie boscate;
4. Azione 4 - rafforzamento delle connessioni mediante realizzazione di nuovi sistemi verdi lineari (siepi e filari) lungo i corridoi o entro le aree nodo;
5. Azione 5 – incentivazione pratiche agricole a basso impatto ambientale;
6. Azione 6 – naturalizzazione e valorizzazione della trama irrigua all'interno dei nodi e dei corridoi di rango provinciale;
7. Azione 7 - riqualificazione fronti urbani degradati e gestione delle aree di frangia;
8. Azione 8 – deframmentazione tessuti industriali compatti;
9. Azione 9 – aumento del grado di permeabilità dei varchi;
10. Azione 10 – mitigazione delle aree di compromissione (cave, discariche).

**Modalità di attuazione:** le azioni di cui sopra sono attuate mediante una molteplicità di iniziative, sia pubbliche che private, aventi il generale scopo di dare attuazione concreta al progetto di rete ecologica definito all'interno del presente documento. Gli strumenti finanziari da attivarsi per l'attuazione della REC sono i seguenti:

1. Accesso al Fondo Aree Verdi, alimentato dalle maggiorazioni al costo di costruzione stabilite dall'art. 43 comma 2-bis della L.r. 12/2005;
2. Proventi derivanti dall'attuazione degli Ambiti di Trasformazione;
3. Finanziamenti e contributi concessi dal Programma di Sviluppo Rurale;
4. Bandi regionali, nazionali e comunitari aventi a tema le reti ecologiche;
5. Finanziamenti della Fondazione Cariplo aventi a tema le reti ecologiche;
6. Regolamento comunale per l'attribuzione di incentivi attenti alla sostenibilità ambientale;
7. Proventi dovuti per compensazioni ecologiche.

**Modalità di realizzazione:** l'esecuzione delle opere a valenza ecologica, siano esse di tipo mitigativo, compensativo o riqualificativo, sono realizzate mediante l'impiego delle tecniche dell'ingegneria naturalistica per quanto riguarda sistemazioni spondali, arginature, consolidamenti, ecc. Le nuove piantumazioni arboree sono eseguite nel rispetto dell'art. 49 del Regolamento Regionale 5/2007 "Norme Forestali Regionali", il quale recita:

*"rimboschimenti ed imboschimenti sono:*

*a)realizzati, nel caso della montagna, solo su terreni non agricoli, al fine di preservare il paesaggio, la diversità degli ambienti e l'agricoltura in montagna;*

*b)costituiti da popolamenti polispecifici di latifoglie o conifere;*

*c)realizzati con specie autoctone;*

*d)realizzati con specie sia arboree che arbustive; le piante di specie arbustive non possono superare un quarto di quelle messe a dimora;*

*e)realizzati con una densità di impianto di minimo milletrecento piante per ettaro; tale valore può essere ridotto qualora, in ambiti territoriali particolari, esistano norme o prescrizioni che impongono densità meno elevate".*

### 3.13 ART. 13 – DISCIPLINA ECOLOGICA PER LA MITIGAZIONE E LA COMPENSAZIONE DEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE

**Categoria R.E.C.:** ambiti di trasformazione;

**Descrizione:** gli ambiti di trasformazione previsti dal PGT sono assoggettati ad accorgimenti progettuali di tipo ecologico, i quali prevedono la predisposizione di interventi mitigativi per la riduzione delle criticità derivanti dall’inserimento delle opere e per il migliore inserimento paesistico delle stesse. Oltre a queste, è facoltà dell’Amministrazione individuare misure compensative a risarcimento delle superfici naturali o agricole trasformate, da selezionarsi all’interno delle azioni descritte al capitolo 9.

Il Documento di Piano può inoltre individuare ulteriori e più precise mitigazioni e soluzioni ecologiche sulla base delle effettive caratteristiche delle aree di trasformazione e dei volumi da realizzare.

**Raccomandazioni/indicazioni:** /

**Prescrizioni:**

1. Le previsioni di trasformazione sono preventivamente valutate al fine di non interferire con elementi della rete ecologica comunale, intesa quale sistema integrato di elementi naturali e naturaliformi indispensabili per il mantenimento di adeguati livelli di complessità ecosistemica.
2. Le edificazioni sono accompagnate da sistemi mitigativi mediante opere a verde, declinati in base alle caratteristiche del lotto da trasformare e delle opere da realizzare, nonché secondo le funzioni assegnate al verde. Il verde è dimensionato anche allo scopo di creare connessioni con i sistemi verdi naturali o urbani esistenti, e secondo criteri di adeguatezza al contesto ecologico e paesistico.
3. L'utilizzo di verde pensile costituisce elemento di riqualificazione ecologica degli edifici e sistema di controllo delle acque di pioggia. La realizzazione di tali strutture è eseguita nel rispetto della norma UNI 11235:2015.
4. Il verde privato (giardini) è collocato in modo da creare un margine ben raccordato tra l'edificato e le aree agricole o naturali contermini, anche al fine di concorrere alla riqualificazione delle aree agricole di margine.
5. Le aree di trasformazione sono accompagnate da accorgimenti tecnologici per il drenaggio urbano sostenibile mediante sistemi di raccolta e infiltrazione delle acque. Tra questi trovano applicazione tecnologie quali rain garden, trincee drenanti verdi, pavimentazioni drenanti tipo erbablock, tetti verdi, ecc.

6. Le acque meteoriche sono, laddove tecnicamente possibile, collettate ed avviate verso sistemi di accumulo temporaneo, ai fini di un riutilizzo per bagnatura di parchi e giardini.
7. Eventuali nuove edificazioni in aree non servite da pubblica fognatura (es. stalle, residenze agricole, ecc.) adottano sistemi di trattamento delle acque reflue mediante sistemi di fitodepurazione, opportunamente dimensionati in base al numero di abitanti equivalenti da servire.

LOGRATO, aprile 2019

EUGENIO MORTINI - DOTTORE FORESTALE

